

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/042599 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C08F 299/00**,  
8/00

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/052619**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Oktober 2004 (22.10.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 51 814.2 30. Oktober 2003 (30.10.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **LEIBNIZ-INSTITUT FÜR POLYMER-  
FORSCHUNG DRESDEN e.V. [DE/DE]**; Hohe Str. 6,  
01069 Dresden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LEHMANN, Dieter**  
[DE/DE]; Elsa-Brandström-Weg 7, 01640 Coswig (DE).  
**KLÜPFEL, Bernd** [DE/DE]; Zwinglstr. 23, 01277 Dres-  
den (DE).

(74) Anwalt: **RAUSCHENBACH, Marion**; Bienertstr. 15,  
01172 Dresden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **RADICALLY COUPLED PTFE POLYMER COMPOUNDS AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF**

(54) Bezeichnung: **RADIKALISCH GEKOPPELTE PTFE-POLYMER-COMPOUNDS UND VERFAHREN ZU IHRER HER-  
STELLUNG**

(57) Abstract: The invention relates to the field of chemistry and, more particularly, to radically coupled PTFE polymer compounds which can, for instance, be used as tribo materials. The invention also relates to a method for the production thereof. The aim of the invention is to disclose radically coupled PTFE polymer compounds exhibiting improved resistance to abrasion for comparable sliding properties and to disclose a simple and effective method for the production of said compounds. The radically PTFE polymer compounds consist of PTFE powders which are radiation-chemically and or plasma-chemically modified, whereby olefinically unsaturated polymers are chemically-radically coupled by reactive conversion into a melt on the particle-surface thereof. According to the inventive method for producing radically coupled PTFE polymer compounds, wherein PTFE powders are reacted with reactive perfluoroalkyl-(peroxy) radical centers after a radiation-chemical and/or plasma-chemical modification are reactively converted into a melt by adding olefinically unsaturated polymers.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Chemie und betrifft radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Compounds, die beispielsweise als Tribowerkstoffe zur Anwendung kommen können und ein Verfahren zu ihrer Herstellung. Aufgabe der Erfindung ist es, radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Compounds anzugeben, welche bei vergleichbaren Gleiteigenschaften verbesserte Verschleißfestigkeiten aufweisen, und weiterhin ein einfaches und leistungsfähiges Verfahren zur Herstellung derartiger Compounds anzugeben. Gelöst wird die Aufgabe durch radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Compounds, die aus strahlenchemisch und/oder plasmachemisch modifizierten PTFE-Pulvern bestehen, an deren Partikeloberfläche olefinisch ungesättigte Polymere in Schmelze über eine reaktive Umsetzung chemisch radikalisch gekoppelt sind. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von radikalisch gekoppelten PTFE-Polymer-Compounds, bei denen PTFE-Pulver mit reaktiven Perfluoroalkyl-(peroxy)-Radikal-Zentren nach einer strahlenchemischen und/oder plasmachemischen Modifizierung in Schmelze unter Zugabe von olefinisch ungesättigten Polymeren reaktiv umgesetzt werden.

WO 2005/042599 A1